

⑫ 実用新案公報(Y2)

平4-51444

⑬ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成4年(1992)12月3日

H 01 F 7/16

H
E7135-5E
7135-5E

(全3頁)

⑮ 考案の名称 ブランジャソレノイド装置

⑯ 実 願 昭62-32474

⑰ 公 開 昭63-140606

⑱ 出 願 昭62(1987)3月5日

⑲ 昭63(1988)9月16日

⑳ 考 案 者 野 田 泰 司 東京都武蔵野市中町3丁目7番3号 ティアック株式会社内

㉑ 考 案 者 阿 部 洋 二 東京都武蔵野市中町3丁目7番3号 ティアック株式会社内

㉒ 出 願 人 ティアック株式会社 東京都武蔵野市中町3丁目7番3号

㉓ 代 理 人 弁理士 伊東 忠彦 外1名

㉔ 審 査 官 植 松 伸 二

㉕ 参 考 文 献 実開 昭57-173312(JP, U) 実開 昭57-161215(JP, U)

1

㉖ 実用新案登録請求の範囲

ソレノイドコイルの通電時に吸引されるブラン
ジャの最終位置を規制する受け部材を、上記ブラ
ンジャが衝突する受け部と、該受け部と一体のね
じ部とよりなる構成とすると共に、

該ねじ部を、上記ソレノイドコイルを保持する
ブラケットのねじ孔に螺合して、上記受け部材が
取り付けてあり、

且つ上記受け部の前面に緩衝部材を設けてなる
構成としたこと特徴とするブランジャソレノイド
装置。

考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案はブランジャソレノイド装置に関する。

ブランジャソレノイド装置は種々の装置に駆動
源として使用されている。この装置において、ブ
ランジャソレノイド装置の動作時の衝撃は種々の
悪影響を及ぼし、且つ動作音は騒音となるため、
ブランジャソレノイド装置は、動作時の衝撃及び
動作音が共に小さいことが必要とされる。

従来の技術

動作時の衝撃の緩和及び動作音の低減を目的と
したブランジャソレノイド装置が例えば特開昭56
-90471号公報に示されている。これはダンパと

2

コイルばねとよりなる制御装置をブランジャソレ
ノイド装置本体の外側に設けた構造であり、制御
装置がブランジャソレノイド装置の動作の開始時
よりきゝ始め、終了時まできゝ続ける構成であ
る。

考案が解決しようとする問題点

従来の装置では動作時の衝撃及び動作音を効果
的に抑制することはできるが、制御装置がブラン
ジャソレノイド装置の動作の開始時よりきゝ始め
るため、ブランジャの動作速度が遅くなり、ブラ
ンジャソレノイド装置により行なわれる動作が遅
くなってしまうという問題点があった。

問題点を解決するための手段

本考案は、ソレノイドコイルの通電時に吸引さ
れるブランジャの最終位置を規制する受け部材
を、上記ブランジャが衝突する受け部と、該受け
部と一体のねじ部とよりなる構成とすると共に、
該ねじ部を、上記ソレノイドを保持するブラケ
ットのねじ孔に螺合して、上記受け部材が取り付
けてあり、

且つ上記受け部の前面に緩衝部材を設けてなる
構成としたものである。

作 用

受け部材の受け部の前面に設けた衝突部材は、

プランジャのストロークのエンド直前で作用する。プランジャソレノイド装置は速い動作速度を維持し、しかも衝撃及び動作音を緩和されて動作する。

受け部材を受け部とねじ部とよりなる構成とし、ねじ部をブラケットのねじ孔に螺合させた構成は、受け部の位置の調整を可能とするように作用する。

緩衝部材を受け部の前面に設けた構成は、受け部の位置を調整しても、緩衝部材の緩衝機能を何ら変化させないように作用する。

実施例

第1図は本考案のプランジャソレノイド装置の一実施例を示す。

プランジャソレノイド装置1は、本体2とプランジャ3とよりなる。

本体2は、コ字状のブラケット4の内側にソレノイドコイル5が取り付けられた構成である。6はプランジャ挿入用孔である。

7はプランジャ3の最後位置を規制する受け部材であり、第2図に示すように、受け部7aとねじ部7bとよりなり、ねじ部7bをブラケット4のねじ孔4aに螺合させて、プランジャ挿入用孔6の奥部に取り付けてある。なお、受け部7aの前面は、プランジャ3の先端部3aと対応した形状である。

8はネオプレン製の円板状の緩衝部材であり、受け部7aの前面に、粘着テープで接着してある。

ソレノイドコイル5が通電されると、プランジャ3は矢印A方向に受け部材7に衝突する最終位置までの所定ストローク吸引される。

ストロークの最終直前において、第3図に示すように、プランジャ3の先端部3aが緩衝部材8に衝突し、以後プランジャ3は緩衝部材8を圧縮させつつ最終位置へ到る。この過程でプランジャ3の衝撃が緩和される。

最終部分以外のストローク部分については、プランジャ3は何ら制限を受けずに、速い速度で移動する。

従って、プランジャソレノイド装置1は、速い速度で動作し、しかも衝撃及び動作音は共に小さい。

またプランジャソレノイド装置1の後部からね

じ回しを使用してねじ部7aを回すことにより、受け部材7はブラケット4に対して矢印B₁、B₂方向に変位し、受け部7aの位置が調整される。これにより、最終的にはプランジャ3のストロークが調整される。調整しても、緩衝部材8がストロークの最終直前で緩衝作用をするのには変りがない。

またプランジャのうち基部側にリング状の緩衝部材を嵌合させて設け、これがストロークのリミット直前に本体2に衝突しても緩衝作用をするようにした構成も考えられる。しかし、この場合には、プランジャ3の質量が緩衝部材の分だけ増えることになり、特にプランジャ3の質量が問題となる場合には好ましくない。

第4図は上記のプランジャソレノイド装置1を適用した1例であるヘッドロード機構10を示す。

ヘッドロード信号が到来すると、ソレノイドコイル5が通電されプランジャソレノイド装置1が上記のように動作する。この動作により、アーム11が矢印C方向に回動し、ペイル12がコイルばね13に抗して矢印D方向に回動し、ヘッドアーム14が下方に回動し、磁気ヘッドが磁気ディスク（共に図示せず）に当接し、ヘッドロードが行なわれる。

駆動源として上記のプランジャソレノイド装置1を使用しているため、ヘッドロードは短時間で、しかも衝撃及び動作音を共に抑えられて行なわれる。

考案の効果

上述の如く、本考案になるプランジャソレノイド装置によれば、プランジャのストロークのエンドの直前で緩衝させる構成であるため、プランジャの動作速度を何ら遅くすることなく、しかも衝撃を緩和させ且つ動作音を抑えることが出来る。また、プランジャのストロークを調整することが出来、この調整を行っても、衝撃の緩和作用及び動作音抑制作用が変わらないという特長を有する。

図面の簡単な説明

第1図は本考案になるプランジャソレノイド装置の一実施例の断面図、第2図は第1図中受け部材を取り出して示す図、第3図はプランジャが緩衝部材に衝突してストロークのエンドに到つたと

5

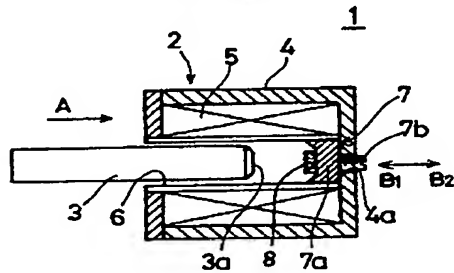
6

きの状態を示す図、第4図は本考案のブランジャソレノイド装置を適用した1例であるヘッドロード機構を示す図である。

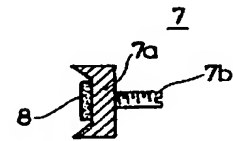
1……ブランジャソレノイド装置、2……本体、3……ブランジャ、3a……先端部、4…… 5

ブラケット、4a……ねじ孔、5……ソレノイドコイル、7……受け部材、7a……受け部、7b……ねじ部、8……緩衝部材、10……ヘッドロード機構。

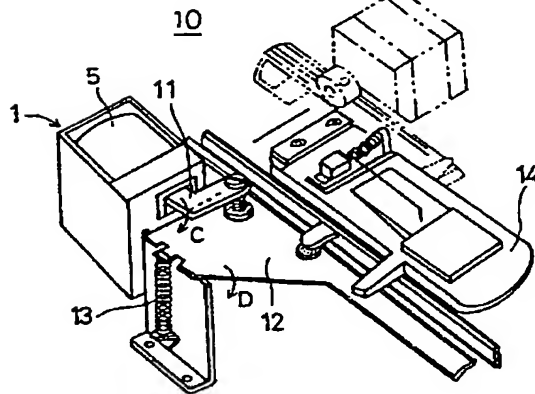
第1図



第2図



第4図



第3図

